

WEST

4

End of Result Set



Generate Collection

Print

L10: Entry 1 of 1

File: JPAB

Oct 13, 1998

PUB-NO: JP410276395A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10276395 A

TITLE: IMAGE PROCESSING UNIT, IMAGE PROCESSING METHOD AND RECORDING MEDIUM

PUBN-DATE: October 13, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TAWARA, KATSUMI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SONY CORP

APPL-NO: JP09077284

APPL-DATE: March 28, 1997

INT-CL (IPC): H04 N 5/91; G11 B 20/10; H04 N 5/262; H04 N 5/7826; H04 N 5/92; H04 N 7/08; H04 N 7/081; H04 N 7/24

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the user to immediately obtain only an important part for the user from picked-up images.

SOLUTION: A video coder 1 or an audio coder 2 applies MPEG coding to an image or an audio signal respectively and the resulting coded data are fed to a system multiplexer 3. On the other hand, an important area detection circuit 4 detects an important part from the image and audio data. That is, the important area detection circuit 4 detects it as an important part when an area of an image includes many color difference signals indicating a skin color. When the important area detection circuit 4 detects the important part, a key signal generating circuit 5 outputs a key signal to the system multiplexer 3. The system multiplexer 3 multiplexes the key signal from the key signal generating circuit 5 on the image and audio coded data as the important part corresponding to the key signal.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

12,32

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-276395

(43)公開日 平成10年(1998)10月13日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
H 0 4 N 5/91		H 0 4 N 5/91 N
G 1 1 B 20/10	3 0 1	G 1 1 B 20/10 3 0 1 Z
H 0 4 N 5/262		H 0 4 N 5/262
5/7826		5/782 A
5/92		5/92 H

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-77284

(22)出願日 平成9年(1997)3月28日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 田原 勝己

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

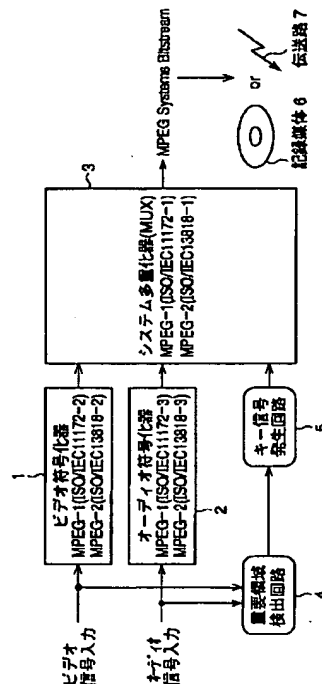
(74)代理人 弁理士 稲本 義雄

(54)【発明の名称】 画像処理装置および画像処理方法、並びに記録媒体

(57)【要約】

【課題】 撮影した画像の中から、ユーザにとって重要な部分だけを、即座に得ることができるようにする。

【解決手段】 ビデオ符号化器1またはオーディオ符号化器2では、画像または音声それぞれがMPEG符号化され、その結果得られる符号化データが、システム多重化器3に供給される。一方、重要領域検出回路4では、画像や音声から、重要な部分が検出される。即ち、重要領域検出回路4は、画像を構成する画面の色差信号が肌色となっている部分が多い場合、その画面を重要な部分として検出する。キー信号発生回路5は、重要領域検出回路4が重要な部分を検出すると、キー信号をシステム多重化器3に出力する。システム多重化器3は、キー信号発生回路5からのキー信号を、そのキー信号に対応する重要な部分としての画像および音声の符号化データに多重化する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を処理する画像処理装置であって、前記画像から重要な部分を検出し、所定の検出信号を出力する検出手段と、前記検出手段が出力する前記検出信号と前記画像とを多重化する多重化手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記画像を符号化する符号化手段をさらに備え、前記多重化手段は、前記検出信号と、前記符号化手段により符号化された前記画像とを多重化することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記多重化手段の出力を、所定の記録媒体に記録する記録手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記検出手段は、前記画像を構成する画面の中に、特定の色が所定の割合以上含まれている場合に、その画面を重要な部分として検出することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項5】 前記検出手段は、前記画像の加速度が所定値以下の場合に、その画面を重要な部分として検出することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項6】 前記多重化手段が、前記画像に付随する音声も多重化する場合において、前記検出手段は、そのレベルが所定値以上となっている音声に付随する画像を重要な部分として検出することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項7】 画像を処理する画像処理方法であって、前記画像から重要な部分を検出して所定の検出信号を出力し、その検出信号と前記画像とを多重化することを特徴とする画像処理方法。

【請求項8】 画像が記録されている記録媒体であって、前記画像から重要な部分を検出して所定の検出信号を出力し、その検出信号と前記画像とを多重化することにより得られたデータが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項9】 画像から重要な部分を検出して所定の検出信号を出力し、その検出信号と前記画像とを多重化することにより得られたデータを処理する画像処理装置であって、前記検出信号を検出する検出手段と、前記検出手段により前記検出信号が検出された部分についての前記画像のみを再生する再生手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項10】 画像から重要な部分を検出して所定の検出信号を出力し、その検出信号と前記画像とを多重化することにより得ら

れたデータを処理する画像処理方法であって、前記検出信号を検出し、その検出信号が検出された部分についての前記画像のみを再生することを特徴とする画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像処理装置および画像処理方法、並びに記録媒体に関し、特に、例えば、(動)画像信号や音響信号(以下、音声信号ともいう)などを、光磁気ディスクや磁気テープなどの記録媒体に記録し、これを再生してディスプレイなどに表示したり、テレビ会議システムや、テレビ電話システム、放送用機器などのように、画像信号や音響信号を伝送路を介して送信側から受信側に伝送し、受信側において、これを受信して表示する場合などに用いて好適な画像処理装置および画像処理方法、並びに記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、画像信号および音声信号を圧縮符号化し、記録媒体に記録したり、伝送路を介して伝送し、これを再生することが行われている。

【0003】図7は、そのような処理を行う従来のエンコーダおよびデコーダの一例の構成を示している。

【0004】エンコーダにおいては、画像信号(ビデオ信号)は、ビデオ符号化器1に入力され、ビデオ符号化器1では、入力された画像信号が符号化される。ここで、画像の符号化技術の標準方式としては、例えば、MPEG(Moving Picture Experts Group)-1ビデオ(ISO/IEC11172-2)や、MPEG-2ビデオ(ISO/IEC13818-2)などが広く知られている。

【0005】一方、音声信号(オーディオ信号)は、オーディオ符号化器2に入力され、オーディオ符号化器2では、入力された音声信号が符号化される。ここで、音声の符号化技術の標準方式としては、例えば、MPEG-1オーディオ(ISO/IEC11172-3)や、MPEG-2オーディオ(ISO/IEC13818-3)などが広く知られている。

【0006】ビデオ符号化器1およびオーディオ符号化器2における符号化の結果得られる符号化データは、いずれもシステム多重化器(MUX)3に入力される。システム多重化器3には、さらに、その他の信号も入力されるようになされており、そこでは、これらの信号が多重化され、1のビットストリームとされて出力される。ここで、多重化の標準方式としては、例えば、MPEG-1システム(ISO/IEC11172-1)や、MPEG-2システム(ISO/IEC13818-1)などが広く知られている。

【0007】なお、システム多重化器3では、画像と、それに付随する音声との同期を維持するためのタイムスタンプを付加する処理なども行われる。

【0008】システム多重化器3において、例えば、MPEG-1システムやMPEG-2システムにしたがって多重化が行われることにより得られるビットストリー

ム（以下、適宜、MPEGシステムストリームという）は、例えば、記録媒体101に記録され、あるいは伝送路102を介して伝送される。

【0009】一方、デコーダにおいては、記録媒体101からMPEGシステムストリームが再生され、あるいは伝送路102を介して伝送されてくるMPEGシステムストリームが受信される。このMPEGシステムストリームは、ストリーム分離器（DeMUX）12に輸入され、そこで、画像の符号化データ、音声の符号化データ、およびその他の信号に分離（逆多重化）される。なお、画像と音声とは、上述のタイムスタンプにしたがい、その同期関係を維持することができるように分離される。

【0010】ストリーム分離器12で得られたその他の信号は、そのまま出力される。また、画像または音声の符号化データは、それぞれビデオ復号化器13またはオーディオ復号化器14に輸入される。

【0011】ビデオ復号化器13では、画像の符号化データが、ビデオ符号化器1における符号化方式に対応する規格にしたがって復号化されて出力される。同様に、オーディオ復号化器14においても、音声の符号化データが、オーディオ符号化器2における符号化方式に対応する規格にしたがって復号化されて出力される。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】ところで、例えば、ビデオカメラで撮影した画像および音声を、図7で示したようなエンコーダで記録し、同図に示したようなデコーダで再生する場合においては、記録したものがすべて再生される。

【0013】しかしながら、ビデオカメラで撮影した画像および音声には、ユーザが視聴したい部分（重要な部分）の他、それほど視聴を希望しない部分（重要でない部分）も多く含まれる。従って、通常、ユーザは、重要な部分だけ視聴することができれば充分であるのにもかかわらず、重要でない部分も視聴するか、または早送りなどの操作をして、重要な部分を探し出す必要があり、面倒であった。

【0014】そこで、例えば、ビデオカメラで撮影した画像および音声を、重要な部分だけ取り出す編集を行う方法がある。ここで、例えば、特開平8-9328号公報などには、MPEG符号化された画像の編集を行う編集装置が開示されている。

【0015】しかしながら、編集では、通常、ビデオカメラで何十分もの撮影を行ったものを、数分（例えば、3分程度）にまとめることが行われる。従って、その何十分もの撮影を行って記録した画像および音声のほとんどは、重要でない部分であり、それをすべて確認して編集するのは、多大な労力を必要とする。即ち、従来においては、記録内容をすべて確認しながら、マニュアルで編集点を入力する必要がある、面倒であった。

【0016】以上のように、撮影を行って記録した画像および音声には、冗長な部分が多く含まれ、そのままでは利用価値が低い。従って、そのような画像などから、重要な部分だけを、即座に取り出すことができれば便利である。

【0017】本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、画像から、ユーザが視聴を希望する重要な部分を、即座かつ容易に得ることができるようにするものである。

【0018】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の画像処理装置は、画像から重要な部分を検出し、所定の検出信号を出力する検出手段と、検出手段が出力する検出信号と画像とを多重化する多重化手段とを備えることを特徴とする。

【0019】請求項7に記載の画像処理方法は、画像から重要な部分を検出して所定の検出信号を出力し、その検出信号と画像とを多重化することの特徴とする。

【0020】請求項8に記載の記録媒体は、画像から重要な部分を検出して所定の検出信号を出力し、その検出信号と画像とを多重化することにより得られたデータが記録されていることを特徴とする。

【0021】請求項9に記載の画像処理装置は、検出信号を検出する検出手段と、検出手段により検出信号が検出された部分についての画像のみを再生する再生手段とを備えることを特徴とする。

【0022】請求項10に記載の画像処理方法は、検出信号を検出し、その検出信号が検出された部分についての画像のみを再生することの特徴とする。

【0023】請求項1に記載の画像処理装置においては、検出手段は、画像から重要な部分を検出し、所定の検出信号を出力し、多重化手段は、検出手段が出力する検出信号と画像とを多重化するようになされている。

【0024】請求項7に記載の画像処理方法においては、画像から重要な部分を検出して所定の検出信号を出力し、その検出信号と画像とを多重化するようになされている。

【0025】請求項8に記載の記録媒体には、画像から重要な部分を検出して所定の検出信号を出力し、その検出信号と画像とを多重化することにより得られたデータが記録されている。

【0026】請求項9に記載の画像処理装置においては、検出手段は、検出信号を検出し、再生手段は、検出手段により検出信号が検出された部分についての画像のみを再生するようになされている。

【0027】請求項10に記載の画像処理方法においては、検出信号を検出し、その検出信号が検出された部分についての画像のみを再生するようになされている。

【0028】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を説

明するが、その前に、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と以下の実施の形態との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施の形態（但し、一例）を付加して、本発明の特徴を記述すると、次のようになる。

【0029】即ち、請求項1に記載の画像処理装置は、画像を処理する画像処理装置であって、画像から重要な部分を検出し、所定の検出信号を出力する検出手段（例えば、図1に示す重要領域検出回路4およびキー信号発生回路5など）と、検出手段が出力する検出信号と画像とを多重化する多重化手段（例えば、図1に示すシステム多重化器3など）とを備えることを特徴とする。

【0030】請求項2に記載の画像処理装置は、画像を符号化する符号化手段（例えば、図1に示すビデオ符号化器1など）をさらに備え、多重化手段が、検出信号と、符号化手段により符号化された画像とを多重化することを特徴とする。

【0031】請求項3に記載の画像処理装置は、多重化手段の出力を、所定の記録媒体に記録する記録手段（例えば、図1に示すシステム多重化器3など）をさらに備えることを特徴とする。

【0032】請求項9に記載の画像処理装置は、画像から重要な部分を検出して所定の検出信号を出力し、その検出信号と画像とを多重化することにより得られたデータを処理する画像処理装置であって、検出信号を検出する検出手段（例えば、図2に示すキー信号検出装置15など）と、検出手段により検出信号が検出された部分についての画像のみを再生する再生手段（例えば、図2に示すストリーム読み取り装置11など）とを備えることを特徴とする。

【0033】なお、勿論この記載は、各手段を上記したものに限定することを意味するものではない。

【0034】図1は、本発明を適用したエンコーダの一実施の形態の構成例を示している。なお、図中、図7における場合と対応する部分については、同一の符号を付してあり、以下では、その説明は、適宜省略する。即ち、このエンコーダは、重要領域検出回路4およびキー信号発生回路5が新たに設けられている他は、図7における場合と基本的に同様に構成されている。

【0035】このエンコーダ（後述する図2のデコーダについても同様）は、例えば、ビデオカメラや、VTR（ビデオテープレコーダ）、ビデオCD（Compact Disc）やDVD（Digital Versatile Disc）その他のディスク状の記録媒体に対する記録再生を行う装置、テレビ会議システムなどの伝送装置などに組み込まれている。

【0036】画像信号（ビデオ信号）は、ビデオ符号化器1に入力される他、重要領域検出回路4にも入力されるようになされている。音声信号（オーディオ信号）も、同様に、オーディオ符号化器2に入力される他、重要領域検出回路4に入力されるようになされている。

【0037】重要領域検出回路4は、そこに入力される画像信号や音声信号から、重要な部分を検出し、その検出結果をキー信号発生回路5に供給するようになされている。キー信号発生回路5は、重要領域検出回路4から、重要な部分を検出した旨を受信すると、所定のキー信号（検出信号）をシステム多重化器3に供給するようになされている。

【0038】次に、その動作について説明する。

【0039】エンコーダには、例えば、ビデオカメラの光学系を構成するカメラモジュールが出力する画像および音声や、外部からビデオカメラなどで撮影された画像および音声供給される。

【0040】そして、画像信号は、ビデオ符号化器1および重要領域検出回路4に、音声信号は、オーディオ符号化器1および重要領域検出回路4に供給される。

【0041】ビデオ符号化器1またはオーディオ符号化器2では、画像信号または音声信号それぞれが、例えばMPEG符号化され、その結果得られる画像または音声の符号化データが、システム多重化器3に供給される。

【0042】一方、重要領域検出回路4では、そこに入力される画像信号や音声信号から、重要な部分を検出される。即ち、重要領域検出回路4は、例えば、画像を構成する画面の色差信号が肌色となっている部分が多い場合（この場合は、人物がクローズアップされている可能性が高い）、その画面を重要な部分として検出する。また、重要領域検出回路4は、画面を構成する画像の加速度が所定値以下の場合（この場合は、ユーザが被写体に注目して撮影を行っている可能性が高い）、その画面を重要な部分として検出する。さらに、重要領域検出回路4は、音声のレベルが所定値以上となっている場合（この場合は、人物が話しをしている可能性が高い）、その部分を重要な部分として検出する。

【0043】重要領域検出回路4において、重要な部分を検出されると、その旨がキー信号発生回路5に出力される。

【0044】キー信号発生回路5は、重要領域検出回路4から、重要な部分を検出した旨を受信すると、キー信号をシステム多重化器3に出力する。

【0045】システム多重化器3は、そこに入力される信号を多重化し、1のMPEGシステムストリームとする。即ち、システム多重化器3は、キー信号発生回路5からキー信号が出力されていない場合、画像および音声の符号化データを多重化し、キー信号発生回路5からキー信号が出力されている場合、そのキー信号を、そのキー信号に対応する重要な部分としての画像および音声の符号化データと多重化する。

【0046】システム多重化器3は、MPEGシステムストリームを得ると、そのMPEGシステムストリームを、例えば、ビデオCDや、DVD、ビデオテープなどとなる記録媒体6に記録し、あるいは、地上回線、イン

ターネット、CATV網、衛星回線などでなる伝送路7を介して伝送する。

【0047】次に、図2は、本発明を適用したデコーダの一実施の形態の構成例を示している。なお、図中、図7における場合と対応する部分については、同一の符号を付してあり、以下では、その説明は、適宜省略する。即ち、このデコーダは、ストリーム読み取り装置11およびキー信号検出装置15が新たに設けられている他は、図7のデコーダと基本的に同様に構成されている。

【0048】ストリーム読み取り装置11は、図1のエンコーダが出力するMPEGシステムストリームを読み取る（再生する）ようになされている。即ち、ストリーム読み取り装置11は、例えば、ディスクドライブなどで構成され、記録媒体6に記録されているMPEGシステムストリームを再生し、ストリーム分離器12に供給するようになされている。あるいは、また、ストリーム読み取り装置11は、例えば、チューナなどを含む受信装置などで構成され、伝送路7を介して伝送されてくるMPEGシステムストリームを受信し、ストリーム分離器12に出力するようになされている。

【0049】なお、ストリーム読み取り装置11は、キー信号検出装置15の制御にしたがって、MPEGシステムストリームを出力するようになされている。

【0050】キー信号検出装置15には、ストリーム分離器12による逆多重化（分離）処理により、キー信号が得られた場合、そのキー信号が供給されるようになされている。キー信号検出装置15は、キー信号を受信すると、ストリーム分離器12を、MPEGシステムストリームを出力するように制御するようになされている。

【0051】以上のように構成されるデコーダにおいては、通常再生が指令された場合には、ストリーム読み取り装置11は、MPEGシステムストリームを再生し、ストリーム分離器12に出力する。そして、以下、図7で説明した場合と同様の処理が行われる。

【0052】一方、重要部分のみの再生が指令された場合には、ストリーム読み取り装置11は、やはり、MPEGシステムストリームを再生し、ストリーム分離器12に出力する。ストリーム分離器12は、MPEGシステムストリームから画像または音声の符号化データを分離する他、MPEGシステムストリームにキー信号が含まれている場合には、そのキー信号も分離し、キー信号検出装置15に出力する。キー信号検出装置15は、キー信号を受信した場合、ストリーム読み取り装置11を通常処理するように制御する。

【0053】また、キー信号検出装置15は、キー信号を受信していない場合、ストリーム読み取り装置11を読みとばし制御する。即ち、キー信号検出装置15は、ストリーム読み取り装置11を、MPEGシステムストリームを出力せずに読みとばすように制御する。これにより、ストリーム読み取り装置11では、例えば、ファ

ストワード（Fast Forward）などの機能により、MPEGシステムストリームが読みとばされる。

【0054】従って、この場合、ビデオ復号化器13およびオーディオ復号化器14からは、キー信号が多重化されていない部分、即ち、重要でない部分（無意な部分）は出力されず、キー信号が多重化されている部分、即ち、重要な部分（有意な部分）のみが出力される。

【0055】よって、ユーザは、視聴を希望する重要な部分だけを、編集などを行わなくても、容易かつ即座に得ることができる。

【0056】なお、記録媒体6に記録され、または伝送路7を介して伝送されるMPEGシステムストリームには、重要な部分および重要でない部分のすべてが含まれているので、重要でない部分が必要となった場合には、通常再生することで得ることができる。

【0057】次に、図1の重要領域検出回路4について、さらに説明する。

【0058】図3は、重要領域検出回路4の第1実施の形態の構成例を示している。この実施の形態においては、重要領域検出回路4は、画像信号から肌色を多く含む部分を検出する肌色領域検出回路として構成されている。

【0059】図3の実施の形態では、図1の実施の形態では図示していないA/D変換回路21において、画像信号がA/D変換され、そのA/D変換結果として、輝度信号Yと色差信号Cb、Crとが出力されるようになされている。そして、これらの輝度信号Yおよび色差信号Cb、Crがビデオ符号化器1および重要領域検出回路4に供給されるようになされている。

【0060】ここでは、重要領域検出回路4は、Y比較回路22、Cb比較回路23、またはCr比較回路24で構成されており、それぞれに、輝度信号Y、色差信号Cb、または色差信号Crが供給されるようになされている。

【0061】Y比較回路22は、輝度信号Yが、式 $Y1 < Y < Y2$ を満たす所定の範囲内の値となっている画素数をカウントし、そのカウント値が、1画面を構成する画素数に対して所定の割合以上となっている場合に、制御信号を、キー信号発生回路5に出力する。Cb比較回路23は、色差信号Cbが、式 $Cb1 < Cb < Cb2$ を満たす所定の範囲内の値となっている画素数をカウントし、そのカウント値が、1画面を構成する画素数に対して所定の割合以上となっている場合に、制御信号を、キー信号発生回路5に出力する。Cr比較回路24も、色差信号Crが、式 $Cr1 < Cr < Cr2$ を満たす所定の範囲内の値となっている画素数をカウントし、そのカウント値が、1画面を構成する画素数に対して所定の割合以上となっている場合に、制御信号を、キー信号発生回路5に出力する。

【0062】キー信号発生回路5は、Y比較回路22、

Cb比較回路23、およびCr比較回路24のすべてから制御信号を受信した場合、対応する画面が重要な部分であるとして、キー信号を出力する。

【0063】即ち、上述のY1、Y2、Cb1、Cb2、Cr1、Cr2は、画素が肌色であるかどうかを判定するための閾値になっており、従って、画面の画素の所定の割合以上が肌色になっている場合、キー信号発生回路5からキー信号が出力される。

【0064】肌色が多い画面には、人物がクローズアップされて映っていると予想され、そのような画面は、ユーザにとって重要な部分であると考えられる。従って、肌色を検出することで、重要な部分を検出することができる。

【0065】なお、閾値Y1、Y2、Cb1、Cb2、Cr1、Cr2は、ユーザが設定することができるようにすることが可能である。また、これらの閾値の設定の仕方によっては、肌色以外の色を多く含む画面を重要な部分として検出するようにすることができる。

【0066】次に、図4は、重要領域検出回路4の第2実施の形態の構成例を示している。この実施の形態においては、重要領域検出回路4は、画像の加速度を検出する加速度検出回路として構成されている。

【0067】図4の実施の形態では、重要領域検出回路4は、加速度センサ31および比較回路32で構成されている。また、この実施の形態では、図1のエンコーダおよび図2のデコーダがビデオカメラに組み込まれているものとし、加速度センサ31は、画像の撮影を行うための光学系や、音声の入力を行うためのマイクが取り付けられたカメラモジュールに含まれている。

【0068】加速度センサ31は、ビデオカメラの加速度を測定し、比較回路32に出力する。比較回路32は、加速度センサ31からの加速度が所定の閾値以下の時のみ、制御信号を、キー信号発生回路5に出力する。キー信号発生回路5は、比較回路32から制御信号を受信している場合、キー信号を出力する。

【0069】即ち、ビデオカメラが高速でパンやチルトされ、これにより加速度センサ31で高い加速度が計測された場合、その間の画像（加速度の大きな画像）は、ユーザにとって重要でないと予想される。一方、ビデオカメラの加速度が小さい場合というのは、ユーザが被写体に注目して撮影を行っているとは予想される。従って、ビデオカメラの加速度（画像の加速度）を検出することで、ユーザにとって重要な部分を検出することができる。

【0070】なお、上述の加速度についての閾値も、ユーザが設定することができるようにすることが可能である。

【0071】次に、図4では、加速度センサ31により画像の加速度を検出するようにしたが、その他、画像の動きから、その加速度を検出するようにすることも可能

である。

【0072】即ち、図5は、重要領域検出回路4の第3実施の形態の構成例を示している。

【0073】この実施の形態では、重要領域検出回路4は、加速度検出回路41から構成されている。加速度検出回路41には、符号化対象の画像が入力されるようになされており、そこでは、その画像の動きベクトルが検出され、さらに、その動きベクトルから画像の加速度が検出される。

【0074】そして、加速度検出回路41は、自身で検出した加速度が所定の閾値以下の時のみ、制御信号を、キー信号発生回路5に出力する。キー信号発生回路5は、加速度検出回路41から制御信号を受信している場合、キー信号を出力する。

【0075】従って、この場合、ビデオカメラが高速でパンやチルトされ、これにより画像の加速度が大きくなったときには、その間の画像（加速度の大きな画像）は、重要でない部分とされる。一方、画像の加速度の小さい部分は、ユーザが被写体に注目して撮影を行った、重要な部分とされる。

【0076】なお、ここでは、ビデオ符号化器1でMP EG符号化が行われるが、その際、動きベクトルが検出される。そこで、加速度検出回路41には、このビデオ符号化器1で検出される動きベクトルを用いて、画像の加速度を検出させるようにすることも可能である。

【0077】次に、図6は、重要領域検出回路4の第4の実施の形態の構成例を示している。この実施の形態においては、重要領域検出回路4は、画像に付随する音声のレベルを検出する音声信号検出回路として構成されている。

【0078】即ち、図6の実施の形態では、重要領域検出回路4は、音声信号検出回路51で構成されており、音声信号検出回路51には、画像に付随する音声信号（オーディオ符号化器2に入力される音声信号）が供給されるようになされている。

【0079】音声信号検出回路51は、音声信号のレベルを検出し、そのレベルが所定の閾値以上の時のみ、制御信号を、キー信号発生回路5に出力する。キー信号発生回路5は、音声信号検出回路51から制御信号を受信している場合、キー信号を出力する。

【0080】音声信号のレベルが高い部分は、会話が行われている部分であると予想され、そのような部分は、ユーザにとって重要な部分であると考えられる。従って、所定のレベル以上の音声を検出することで、重要な部分を検出することができる。

【0081】以上、本発明を適用したエンコーダおよびデコーダを組み込んだ装置について説明したが、本発明は、画像などを符号化せずに記録し、または伝送する場合などにも適用可能である。

【0082】さらに、本実施の形態では、画像などをM

PEG符号化するようにしたが、本発明は、その他の符号化方式にも適用可能である。

【0083】また、本発明は、ビデオカメラなどのように、撮影を行いながら、キー信号を記録する場合の他、ビデオカメラで撮影した画像および音声、例えば、VTRその他の記録装置などによってダビングする場合にも適用可能である。

【0084】さらに、本発明は、例えば、最近普及しているコンピュータなどをベースとしたノンリニア編集を行う編集装置などにも適用可能である。

【0085】なお、図1のエンコーダで得たMPEGシステムストリームを記録媒体6に記録する場合においては、記録媒体6としては、ランダムアクセスが可能な、例えば、ディスク形状の記録媒体を用いるのが望ましい。これは、図2で説明したように、再生時において、記録媒体6に記録されたMPEGシステムストリームのうちの重要でない部分が読みとばされるので、その際のアクセスを迅速に行うためである。

【0086】また、図3乃至図6の実施の形態は、単独で用いることは勿論、そのうちの複数を組み合わせて用いることも可能である。即ち、例えば、重要領域検出回路4を、図3のY比較回路22、Cb比較回路23、およびCr比較回路24、並びに図6の音声信号検出回路51で構成し、キー信号発生回路5には、これらのすべてから制御信号が出力された場合や、あるいはY比較回路22、Cb比較回路23、およびCr比較回路24の3つ、または音声信号検出回路51のうちのいずれかから制御信号が出力された場合に、キー信号を出力させるようにすることが可能である。

【0087】

【発明の効果】請求項1に記載の画像処理装置および請求項7に記載の画像処理方法によれば、画像から重要な部分が検出されて所定の検出信号が出力され、その検出信号と画像とが多重化される。従って、重要な部分のみの再生を、容易に行うことが可能となる。

【0088】請求項8に記載の記録媒体には、画像から重要な部分を検出して所定の検出信号を出力し、その検出信号と画像とを多重化することにより得られたデータが記録されている。従って、重要な部分のみを、即座に得ることが可能となる。

【0089】請求項9に記載の画像処理装置および請求項10に記載の画像処理方法によれば、検出信号が検出され、その検出信号が検出された部分についての画像のみが再生される。従って、重要な部分のみを、即座に得ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したエンコーダの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図2】本発明を適用したデコーダの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図3】重要領域検出回路4の第1実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図4】重要領域検出回路4の第2実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図5】重要領域検出回路4の第3実施の形態の構成例を示すブロック図である。

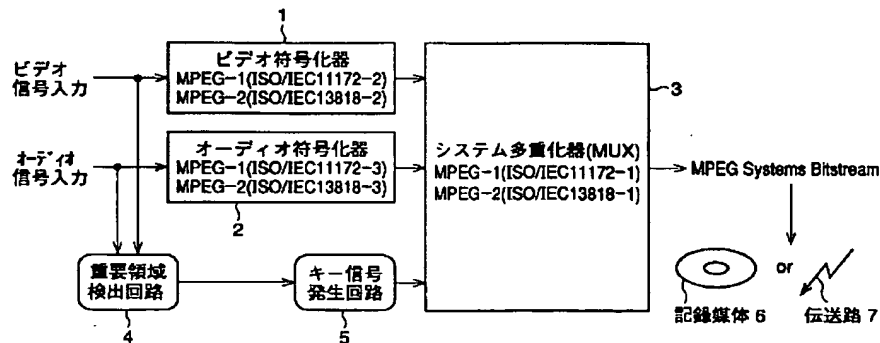
【図6】重要領域検出回路4の第4実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図7】従来のエンコーダおよびデコーダの一例の構成を示すブロック図である。

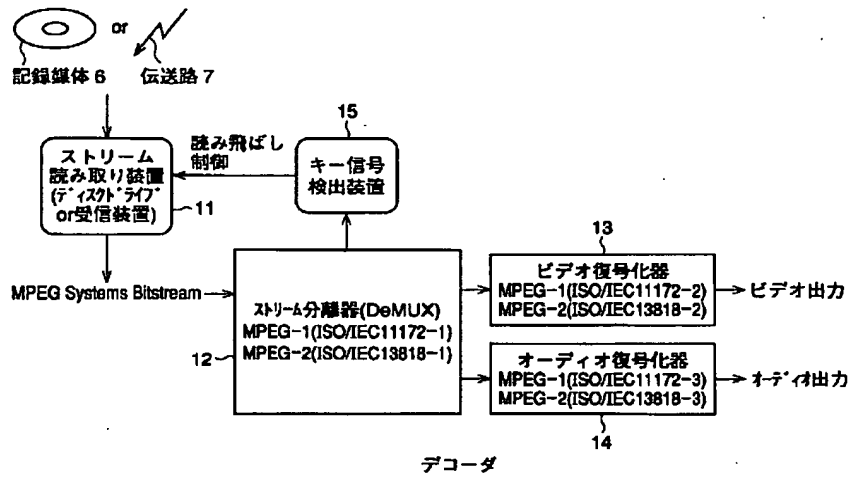
【符号の説明】

1 ビデオ符号化器, 2 オーディオ符号化器, 3 システム多重化器, 4 重要領域検出回路, 5 キー信号発生回路, 6 記録媒体, 7 伝送路, 11 ストリーム読み取り装置, 12 ストリーム分離器, 13 ビデオ復号化器, 14 オーディオ復号化器, 15 キー信号検出装置, 22 Y比較回路, 23 Cb比較回路, 24 Cr比較回路, 31 加速度センサ, 32 比較回路, 41 加速度検出回路, 51 音声信号検出回路

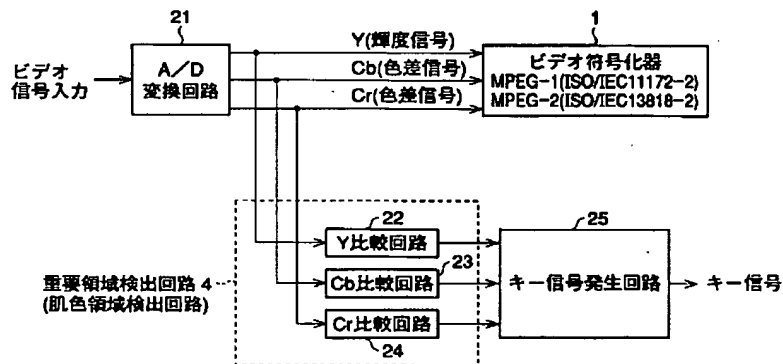
【図1】



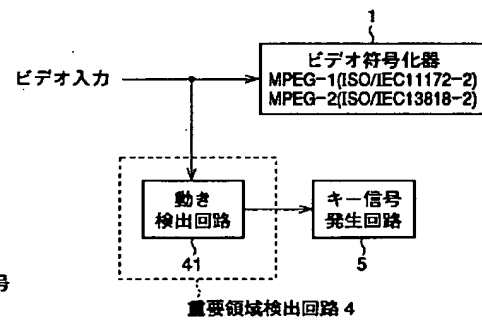
【図2】



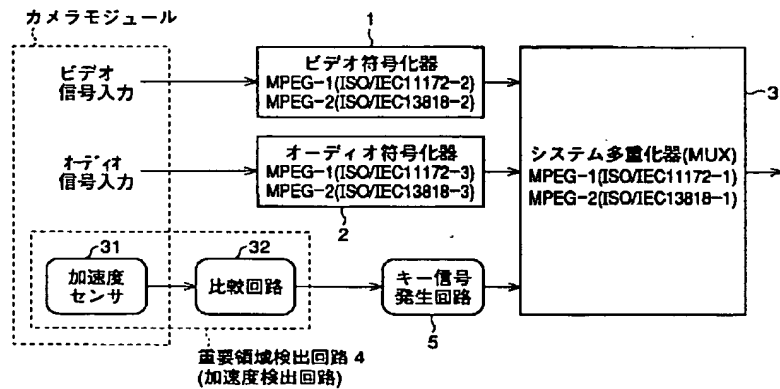
【図3】



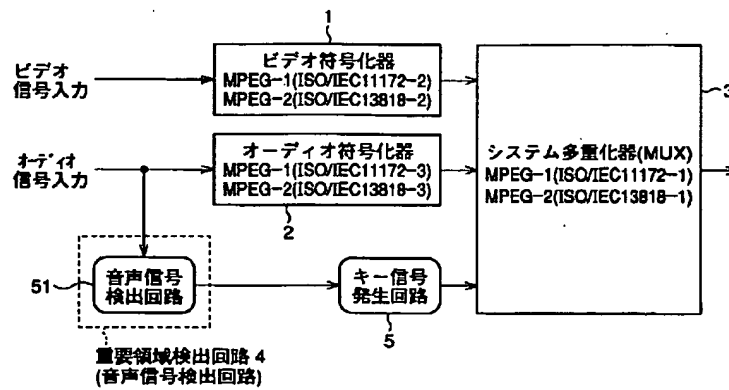
【図5】



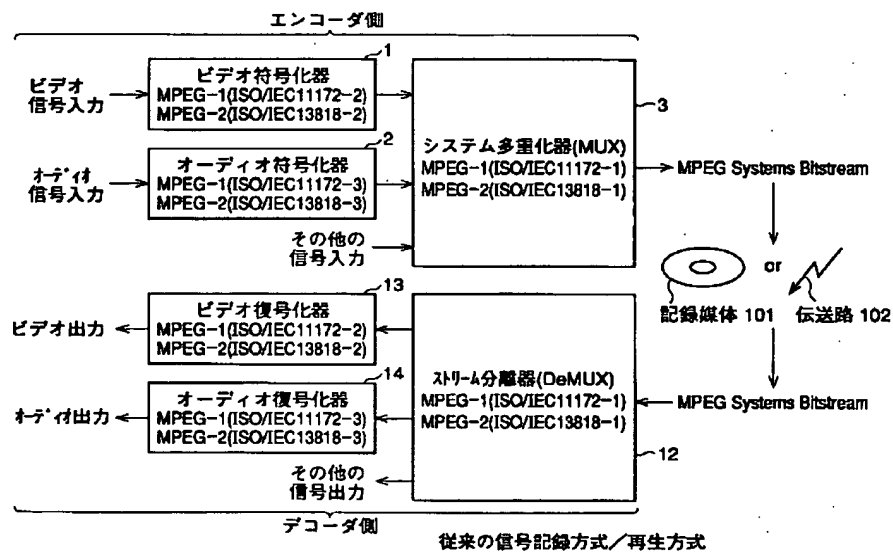
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

H04N 7/08
7/081
7/24

識別記号

F I

H04N 7/08
7/13

Z
Z